

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO
DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE
SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

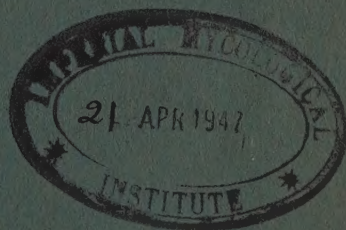
Publicação mensal

Redatores: A. M. PENHA e H. S. LEPAGE

Secretário: G. DUVAL

Tesoureiro: P. NOBREGA

Sumário



A. M. Penha e M. D'Apice — Enterite infecciosa dos bezerros.

H. S. Lepage, O. Giannotti e A. Orlando — Proteção das culturas contra os gafanhotos por meio de extratos de *Melia azedarach*.

O. Baroni — DDT no controle da "pulga" do fumo *Epitrix* sp. (Col. Alticidae).

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

NOTÍCIAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Assinatura anual Cr.\$ 20,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Diretor Geral: Prof. H. DA ROCHA LIMA

Diretor de Pesquisas de Biologia Vegetal: A. A. BITANCOURT

Diretor de Campos Experimentais: H. F. G. SAUER

Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo, G. Duval.

Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, Maria P. Castro.

Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.

Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.

Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. Orlando, M. Meneghini.

Anatomia Patológica: P. Bueno, N. Monici.

Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.

Vírus: J. Reis.

Imunologia: E. E. Trapp, V. Grieco.

Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.

Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Sílvia O. Andrade.

Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida, A. P. Pereira.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, W. O. Heinrich. *S. João da Boa Vista*: S. S. Melo, C. F. dos Santos, H. Velho. Inspectores em todo o interior do Estado.

Vigilância Sanitária Vegetal: A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio F.^o F. Paula Mello, A. Cotait, O. Giannotti, D. Puzzi. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, H. V. Bitran, *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: R. Drummond Gonçalves, J. Franco do Amaral, Victoria Rossetti, A. C. Andrade, C. A. Campacci, J. Abrarão. *Campinas*: S. C. Arruda, A. R. Campos.

Entomologia Agrícola (*Campinas*): A. A. Toledo, P. R. de Almeida.

Fazenda Experimental "Mato Dentro" (*Campinas*): O. Falanche.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: M. D'Apice, R. Cury.

Enzootias: V. Carneiro.

Assistência Veterinária: J. M. da Fonseca, M. Rios, W. H. Cardim.

E. S. Martinelli (*Araraquara*); E. Ricciardi Jr. (*Barretos*); O. C. de Freitas (*Baurá*); A. P. Pedroso (*Botucatu*); J. M. Xavier (*Campinas*); J. B. de Aquino (*Campinas*); W. Belleza (*Guaratinguetá*); A. Ribeiro (*Itapeva*); A. C. Penteado Filho (*Pirassununga*); C. Xavier (*Ribeirão Preto*); J. B. F. Camargo (*Rio Claro*); R. Corrêa (*S. José de Rio Preto*); A. C. C. Mattos (*S. João da Boa Vista*); C. Troise (*Sorocaba*); M. J. Gomes (*Taubaté*).

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

INSTITUTO BIOLÓGICO

Tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm ³ - (20 doses) - preventiva	Cr. \$ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	0,60
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	1,00
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	1,00
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm ³ - (5 doses) - preventiva	2,00
Vacina contra a peste suína, em vidros de 100 cm ³ - (20 doses) - preventiva	40,00
Idem, idem em vidros de 250 cm ³ - (200 doses) - preventiva	100,00
Vacina contra a pollartrite dos potros, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	1,20
Vacina contra a raiva, em ampolas de 5 cm ³ para cães - (1 dose) - preventiva	1,50
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm ³ para bovinos - (1 dose) - preventiva	4,00
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm ³ - (1 dose) - preventiva	1,20
Proteína injetável, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - preventiva e curativa	2,00

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm ³ - (1 dose) - curativo	1,80
Bacteriófago contra o garrotilho, em amp. de 10 cm ³ - (1 dose) - curativo	1,50

Sôros

Sôro anti-tetânico, em ampolas de 20 cm ³ - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	15,00
---	-------

PRODUTOS PARA DIAGNÓSTICO

Maleína, em vidros de 20 cm ³ - (40 doses)	5,00
Tuberculose, em vidros contendo 2 cm ³ - (40 doses)	5,00

VERMÍFUGOS

Fenotiazina, em vidros de 40 g	8,00
Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm ³ - (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

POMADAS

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 g	6,50
---	------

PRODUTOS PARA AVES

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm ³ - dose para 100 exames	3,00
Vacina líquida contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	4,00
Idem, em ampolas de 60 doses - preventiva	6,50
Vacina seca contra a bouba e difteria das aves em ampolas de 30 doses - preventiva	4,00
Idem, idem em ampolas de 60 doses	6,50
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,50
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm ³ - (10 doses) - preventiva	2,50
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm ³ - (10 doses) - preventivo	2,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm ³ - (10 doses) - curativo	3,50
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm ³ - (100 doses) - curativo	4,00
Preparado contra o pioho das aves, em vidros de 100 gramas	6,50
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm ³ - (12 doses) - purgativo	2,50
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm ³ - (12 doses) - vermífugo	3,00

NOTA — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a alterações sem prévio aviso. Neles não estão incluídas as despesas de embalagens, porte, imposto de consumo, etc.

As mercadorias, quando entregues diretamente pelos distribuidores ou seus prepostos, aos consumidores do interior do Estado, sofrem um acréscimo de 50% sobre os preços da tabela.

Pedidos à

FARMOPECUÁRIA S. A. Produtos Veterinários — Rua Asdrubal do Nascimento, 592
Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Publicações do Instituto Biológico

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de caráter científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

Volumes de I a XIII (1928 a 1942) — Cr. \$ 20,00. Volume XIV (1943 em diante) Cr. \$ 30,00.

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate

Pragas do café — 1 a 21 — *Publicações sobre pragas do café e broca do café*
Cr. \$ 2,00 cada. (Parte se acha esgotada).

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 26 Principais pragas do café	Cr. \$ 8,00	N.º Tese n.º 9 — Pragas e Doenças do algodoeiro	Cr. \$ 1,00
27 Bulbo da bananeira — (Cartaz)	2,00	81 A podridão do pé das laranjeiras	2,00
43 Podridão peduncular — (Cartaz)	2,00	84 O feltro dos Citrus	0,50
45 Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,50	86 Abelha Irapuá	0,50
46 Manchas das laranjas — (Cartaz)	1,00	87 Caramujos do Cafeeiro	0,50
47 O combate à broca do café por meio da vespa de Uganda	1,00	88 O pulgão branco das laranjeiras	1,00
53 As manchas das laranjas	10,00	89 O pulgão lanígero das macleiras	1,00
79 As pragas do algodoeiro	1,00	90 A broca da bananeira	0,50
80 Doenças do algodoeiro	1,00	91 A cochonilha verde dos cafeeiros	0,50
		92 O pioho de S. José	0,50
		93 A broca verdadeira e a falsa broca do café	1,00
		95 A Leprose dos Citrus	2,00
		98 Mandarová da mandioca	3,00

Doenças das aves e seu combate

N.º 49 Porque morrem os pintos	Cr. \$ 8,00	N.º 65 Desinfecção e desinfestação dos aviários	Cr. \$ 2,00
52 — Coccidiose ou Elmeriose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Entero-hepatite dos perús, 58 — Cólera aviária, 59 — A Espiroquetose das aves, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Boubá das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 67 — Diarréia branca ou pulorose, 68 — Gôgo e Pigarre, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das aves, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas, 73 — Empapada das galinhas, 74 — O Instituto Biológico e a avicultura paulista, Cr. \$ 0,50 cada um.			

Doenças dos animais

N.º 36 Helmintose dos porcos .	Cr. \$ 1,00	N.º 77 Pasteurelose e corisa dos coelhos	0,50
37 Helmintose dos ruminantes	0,50	94 Si tiver animais doentes, etc. — (Cartaz)	1,00
38 Helmintoses dos equídeos	0,50	96 Gripe dos leitões	2,00
39 Helmintoses dos carnívoros	0,50	99 As diarréias dos leitões	1,00
40 Curso branco dos bezerros	0,50	100 As principais doenças dos suínos	4,00
41 Aborto das vacas	0,50	102 Helmintoses dos ruminantes domésticos	4,00
42 Carbúnculo verdadeiro	0,50	103 Principais cestóides do homem e dos animais domésticos	4,00
50 Tétano	0,50	104 Peste suína	4,00
51 Manqueira	0,50	105 Bruceloses animais	4,00
75 Elmeriose ou coccidiose dos coelhos	0,50		
76 Sarna dos coelhos	0,50		

Assuntos diversos

N.º 30 Esclarecimentos sobre uso de sôros e vacinas	Cr. \$ 0,50	N.º 97 Como iniciar uma criação de porcos	Cr. \$ 1,00
78 O píretro	8,00	101 Como iniciar uma criação de coelhos	4,00
83 A luta contra as moscas	2,00		

O BIOLÓGICO

Revista mensal

Enterite infecciosa dos bezerros (*)

A. M. Penha e M. D'Apice

A enterite infecciosa dos bezerros é doença muito difundida em quase todos os países do mundo e responsável por enormes prejuízos causados à pecuária. Sua etiologia começou a ser esclarecida na última década do século passado pelos trabalhos clássicos de JENSEN, na Dinamarca, e POELS, na Holanda, confirmados por outros pesquisadores europeus, que demonstraram ser ela produzida, numa grande percentagem dos casos, pelo *Bacterium coli*. Também nos Estados Unidos, essa moléstia, de modo análogo, está geralmente ligada a uma septicemia coli.

IMPORTÂNCIA DA SALMONELLA DUBLIN

Verificou-se, contudo, pouco depois, que outras bactérias podiam provocar também infecções semelhantes, nos bezerros novos. THOMASSEN (1897) isolou de "Uma nova septicemia dos bezerros com nefrite e urocistite consecutivas" um "*Bac. septicus vitulorum*" que DE NOBELE provou pertencer ao grupo paratífico Gaertner. POELS descreveu, quase na mesma época, um "*Bact. pseudocoli*" e JENSEN um "*Bac. paracoli*" pertencentes ao mesmo grupo paratífico, como se esclareceu mais tarde. Seguiram-se numerosas observações de vários pesquisadores, que confirmaram a existência dessa modalidade infecciosa dos bezerros, em diversos países da Europa, e estudaram outras particularidades de sua etio-patogenia. Seu agente causador é uma bactéria perfeitamente definida, modernamente identificada como *Salmonella dublin* do esquema de classificação Kauffmann-White.

(*) Trabalho apresentado à 1.ª Reunião Conjunta das Sociedades de Biologia do Brasil, realizada em São Paulo (Set. 1946).

Na Alemanha, as estatísticas mostraram que êsse germe é responsável por 10 a 15% dos casos de moléstias infecciosas dos bezerros. Nos Estados Unidos, êle já foi encontrado na Califórnia, mas é desconhecido nos estados do centro e do leste. Foi assinalado, também, por SHIRLAW (1935), na Índia, e STEWART e HAYSTON (1941), na Austrália. Todavia, sua ocorrência mais freqüente é nos países tropicais, tendo sido minuciosamente estudado por HENNING (1939), na África do Sul. Na América do Sul foi identificado por GALLO (1939), na Venezuela, e GUERRERO (1943), no Equador.

No Brasil, dada a importância de que se reveste a enterite infecciosa dos bezerros, particularmente em São Paulo, êsse problema tem sido objeto de nossa preocupação desde 1928, quando foi criada a Divisão Animal do Instituto Biológico. As numerosas observações verificadas até agora permitiram-nos ficar com uma idéia bastante aproximada a respeito dos agente infecciosos geralmente em causa e dos métodos de combate mais aconselháveis. Nossos estudos sobre o assunto relacionaram-se de preferência, primeiro com a natureza etiológica da doença, depois, com o mecanismo de transmissão dos anticorpos da mãe ao filho e, por último, com o difícil problema da vacinação dos bezerros.

Ocorrência — Desde o começo, chamou-nos atenção a elevada freqüência com que isolávamos *Salmonella* do material examinado, representado inicialmente por fezes e fragmentos de órgãos colhidos em necrópsia. Depois tornou-se rotina o envio do osso da canela para diagnóstico de laboratório, e passamos a semear de preferência a medula óssea de um dos metacarpianos do bezerro. A relação seguinte, organizada com material examinado no período de 1940 a 1944, dá uma idéia da freqüência observada: *Salmonella* 54; *Proteus* 29; *Bacterium coli* 17; Cocos 4; Negativos 65. Total 169.

Na descrição seguinte, vamos nos ocupar exclusivamente de *Salmonella* o mais importante dos germes encontrados nesta região do país.

Propriedades morfológicas e culturais — Foram estudadas, em conjunto, 51 amostras. São bastonetes móveis, gram-negativos, não possuindo esporos, nem cápsula. As colônias em placa têm o aspecto usual das colônias de *Salmonella*; às vezes, há formação de anel mucoso. Produzem ácido e gás na glicose, fermentando também a maltose, manita, xilose e dulcita. Não atacam a lactose, sacarose e salicina; 40 amostras não fermentaram a arabinose, ao passo que 11 o fizeram tardiamente. Ramnose-Bitter: 49 negativas e 2 positivas. Dextro-tartarato: 49 negativas e 2 positivas. Produzem hidrogênio sulfurado, mas não formam indol. Acidificam inicialmente o leite tornasolado e depois alcalinizam-no.

Propriedades sorológicas — A identificação sorológica foi feita pela prova de saturação de aglutininas, tendo-se escolhido, para êsse fim, algumas amostras representativas das 51 estudadas. As provas

preliminares de aglutinação rápida em lâmina indicavam que 49 eram intensamente aglutinadas pelo sôro "Kiel", não o sendo pelo sôro inespecífico "Suipestifer". A aglutinação em tubos com antígeno somático aquecido a 100°C, classificou-as no grupo D do gênero *Salmonella* e as provas cruzadas de saturação de aglutininas acabaram mostrando que o sôro padrão "Kiel" é esgotado pelas amostras estudadas e, reciprocamente, os sôros preparados em coelhos com essas amostras são esgotados pela *Salmonella dublin*. Elas possuem, portanto, todos os fatores do tipo "Dublin", e não têm outros.

As 49 amostras de *Salmonella* de bezerro aglutinadas pelo sôro "Kiel", empregado na identificação rápida, também o foram pelo sôro fator específico *p*, obtido por saturação do sôro "Kiel" com *Salmonella enteritidis* "Jena". Esse fator é comum aos tipos "Dublin" e "Rostock", mas, pode-se separá-los sem dificuldade por meio de provas bioquímicas suplementares. Todas as amostras comportaram-se nessas provas como o tipo "Dublin".

EXPERIÊNCIAS DE VACINAÇÃO E MECANISMO DE TRANSMISSÃO DA IMUNIDADE

A vacinação dos bezerros contra a enterite infecciosa é problema dos mais ingratos. Nós o tentamos com as vacinas polivalentes clássicas, obtendo resultados irregulares, ou nulos. Fato idêntico já tinha sido observado anteriormente por diversos pesquisadores, sem que se desse, porém, explicação plausível. O fenômeno parece estar ligado a uma deficiência inerente aos animais muito novos, que são incapazes de produzir anticorpos nessa idade. Para contornar a dificuldade, em alguns países, passou-se a usar vantajosamente a imunização passiva dos bezerros, mediante a injeção preventiva de sôro hiperimune, poucos dias depois do nascimento.

Na Alemanha, VON SANDE preconizou, em 1909, a vacinação da vaca prenhe, baseado no conceito, então admitido, da transmissão da imunidade por via diaplacentária. Mas, depois dos trabalhos de FAMULENER (1912) com hemolisinas em cabras, se ficou sabendo que, pelo menos entre os ruminantes, a placenta era impermeável aos anticorpos e estes só podiam ser absorvidos pela ingestão do leite materno, nos primeiros dias de vida. Mais tarde, demonstrou-se que o primeiro leite ou colostro, era muito rico em anticorpos, e o principal responsável pela transmissão da imunidade passiva aos bezerros.

Procurando tirar proveito dessa particularidade, experimentamos a vacinação sistemática das vacas para obter a imunidade precoce e barata dos bezerros, numa idade em que eles são muito suscetíveis à enterite infecciosa e quando a vacinação direta falha. As primeiras observações, no pequeno rebanho de uma das fazendas do Instituto Biológico, onde havíamos constatado a infecção, foram tão

satisfatórias que decidimos estender êsse método de imunização a criações maiores.

O bezerro, quando nasce, não tem aglutininas no sôro sanguíneo, porém, como pudemos confirmar, estas logo aparecem em teor apreciável, depois que êle mama o colostro. Passadas algumas semanas, contudo, começam a desaparecer da circulação, mas, consegue-se que voltem ao teor primitivo pela aplicação da vacina, nessa idade.

A vacina empregada nas primeiras observações era do tipo polivalente clássico, sendo constituída de *Salmonella*, *Bacterium coli* e outras bactérias isoladas na enterite infecciosa dos bezerros. A princípio, em virtude da concentração reduzida em bactérias, injetávamos três doses consecutivas, mas, posteriormente, para evitar êsse inconveniente de ordem prática, e considerando a freqüência decisiva de *Salmonella* no meio, procuramos substituí-la pela vacina monovalente, porém mais concentrada e preparada apenas com essa bactéria, cultivada em agar simples e morta por aquecimento a 60°C. A toxidez natural das concentrações elevadas de *Salmonella* pôde ser evitada adicionando-se 5% de glicerina. (A concentração microbiana corresponde a dez vêzes a turvação do tubo n.º 1 do nefelômetro de McFarland).

Injetávamos na vaca uma dóse única de 5 cc., um mês antes de dar cria, e outra no bezerro, na segunda quinzena de idade, sendo importante que o bezerro não deixasse de mamar o colostro da própria vaca.

Já tivemos oportunidade de empregar êsse método de imunização a diversas criações de gado leiteiro, onde grassava a infecção paratífica nos bezerros, em proporções alarmantes. Os resultados, de maneira geral, podem ser considerados excelentes. Entretanto, devemos salientar que, como geralmente se admite hoje, a enterite infecciosa dos bezerros pode ser responsabilizada por outras causas microbianas e, portanto, não devemos esperar dêsse ou de outro qualquer método de vacinação uma eficiência de 100% em todos os casos. São importantes a infecção predominante em cada zona, o sistema de criação empregado e outras particularidades higiênicas que só nestes últimos anos começaram a ser racionalmente adotadas pelos nossos criadores.

Felizmente, as sulfas e a penicilina representam hoje medicamentos preciosos que, ao lado das vacinas, muito contribuem para evitar ou curar essa e outras infecções rebeldes dos bezerros novos.

Proteção das culturas contra os gafanhotos por meio de extratos de *Melia Azedarach* (*)

H. S. Lepage, O. Giannotti e A. Orlando

Na luta contra os gafanhotos migratórios — praga que atualmente se encontra nos Estados do sul do Brasil e pequena parte de São Paulo, ocasionando consideráveis prejuízos à lavoura — vários processos são empregados, porém, todos eles se resumem na utilização de meios mecânicos de destruição ou no uso de inseticidas por contato ou ingestão. Objeto de numerosas observações, êsses processos já foram minuciosamente estudados em seus detalhes de aplicação, vantagens e desvantagens.

Existe, entretanto, outra modalidade de luta contra os acrídios, por meio de pulverizações com substâncias repelentes, a qual não tem merecido a devida atenção. Reduzido é o número de trabalhos publicados a respeito, e muitos estudos deverão ainda ser realizados nesse campo, principalmente sob o ponto de vista prático.

Os dados do presente artigo, embora obtidos em condições de laboratório, nos indicam que a proteção das plantas com um repelente poderá ser de grande valor. Aliás, uma interessante aplicação seria, por exemplo, a proteção de culturas de experiência ou coleções de plantas, existentes nos institutos oficiais de investigação agrônômica, e cuja destruição significaria a perda de anos consecutivos de estudo.

A primeira indicação de que tivemos notícia de um meio defensivo contra os gafanhotos foi a do emprêgo da calda bordalesa a 1 e 1,5%. Todavia, R. Drummond Gonçalves, num ensaio aqui realizado, em pequena escala, empregando calda bordalesa a 1%, adicionada de sabão de breu e carbonato de sódio para facilitar o seu espalhamento e adesividade, não conseguiu verificar essa proteção. Os insetos, em cativeiro, alimentaram-se também das plantas pulverizadas, o que, entretanto, parece lhes ter provocado a morte por intoxicação.

Na literatura, encontramos os trabalhos de VOLKONSKY (1937) e de um anônimo (1944) sobre o assunto. Os autores, principalmente o primeiro, realizaram uma série de ensaios, na qual verificaram a proteção de algumas plantas, do ataque dos gafanhotos, por meio de pulverizações com extrato de cinamomo (*Melia azedarach*).

(*) *Melia azedarach* L., Meliácea. Sinonímia: jasmin de Calena, jasmin de soldado (Baía) árvore santa, loureiro grego, lírio da Índia, paraíso (Paraguai), cinamomo (Sul do Brasil) (Meira Penna — 1941 — Dicionário brasileiro de plantas medicinais).

VOLKONSKY trabalhou com gafanhotos migratórios de cinco espécies (inclusive *Schistocerca gregaria*, a cujo gênero pertence o gafanhoto migratório sul-americano) e à sua disposição colocava folhas de plantas pulverizadas com extrato de *M. azedarach*. Constatou sempre que, enquanto as folhas tratadas permaneciam intactas, as testemunhas foram completamente devoradas. Experimentou diferentes extratos, desde os obtidos por simples infusão em água fria ou quente até os por solventes orgânicos (exceto éter de petróleo) e, em todos os casos, os resultados foram satisfatórios. Concluindo, aconselha para uso prático um extrato alcoólico de folhas secas, elaborado em aparelho de extração contínua. Nesse processo, reduz-se o volume a 1/5 do peso do material utilizado e se usa o extrato na diluição de 1: 250 de água, adicionando-se 20% de glicerina, para facilitar a emulsão.

O extrato de *M. azedarach*, nessas condições, não é tóxico para os animais domésticos nem para o homem, segundo suas observações.

Sendo o cinamomo facilmente encontrado entre nós, procuramos, diante dos resultados de VOLKONSKY, examinar a ação do seu extrato com relação à espécie *Schistocerca cancellata*. Realizamos quatro ensaios, em cafeeiro, batatinha e couve, empregando gafanhotos adultos e saltões dessa espécie coletados no Estado de Santa Catarina. Os resultados, além de confirmarem em linhas gerais as observações do citado autor, mostraram que o processo é perfeitamente viável e adequado às nossas condições.

EXPERIÊNCIA COM GAFANHOTOS ADULTOS

Na primeira experiência, numa gaiola contendo 20 gafanhotos adultos, colocamos três mudas de cafeeiro com os seguintes tratamentos: uma, pulverizada completamente com extrato aquoso de cinamomo; outra, com a página superior de todas as folhas pincelada apenas no lado direito com o mesmo extrato e a terceira, conservada sem tratamento. O extrato foi obtido de 1,5 Kg. de folhas e frutos verdes triturados e deixados em infusão durante 24 horas em 4,5 litros de água, filtrando-se a seguir, por meio de pano, a maior quantidade possível de suco. Como resultado, enquanto a testemunha foi totalmente destruída no fim de 48 horas, a planta pulverizada apresentava exclusivamente leves sinais de início de alimentação. Na muda de folhas pinceladas, grande parte do lado esquerdo, não tratado, estava comido, ao passo que permanecera intacto o lado direito protegido (Est. XIV, fig. 1).

Usando o mesmo extrato, repetimos a experiência anterior em maior número de plantas. Numa gaiola com 61 gafanhotos adultos, colocamos 8 cafeeiros e 4 pés de couve, sendo a metade deles tratada, e mais 2 cafeeiros com o lado direito das páginas superiores das folhas pincelado. Após 48 horas, todas as testemunhas estavam completamente destruídas enquanto as plantas tratadas apresentavam sô-

mente ligeiros sinais de início de alimentação (Est. XIV, fig. 2). Êstes sinais, representados por pequenos cortes nos bordos das fôlhas, parecem indicar que o efeito repelente é de natureza gustativa, aliás, também observado por VOLKONSKY. As mudas de fôlhas pinceladas reproduziram o ocorrido na experiência anterior.

Na última experiência com adultos, preparamos um extrato de 1,250 Kg. de fôlhas e frutos verdes em 5 litros de água, e o aplicamos sobre plantas de cafeeiro e batatinha, fazendo variar sua concentração inicial. Usamos o extrato puro e depois, diluído para igual volume de água, a 1:5 e 1:9 (Tab. 1).

A Tabela 1 evidencia que as plantas comportaram-se de maneira um pouco diferente: o cafeeiro foi eficientemente protegido, apresentando sinais de ataque nas fôlhas unicamente depois do extrato inicial ter sido diluído a 1:5 de água, e a batatinha acusou resultados irregulares, porém, de maneira geral, foi mais atacada. É interessante salientar que freqüentemente o ataque na batatinha teve início na haste principal e nos pecíolos (Est. XIV, fig. 3), o que não se verifica com o cafeeiro. Êste fato pode ser atribuído à natureza dessas partes, que se constituem em um bom alimento para os insetos, e pelo defeito de pulverização que as deixa de atingir completamente.

EXPERIÊNCIA COM SALTÕES

Para verificarmos a possível atividade do extrato aquoso de *M. azedarach* como repelente também para os saltões, realizamos um novo ensaio, nas mesmas condições dos precedentes e com um extrato preparado na proporção de 1 Kg. de fôlhas e frutos secos para 10 litros de água, empregando saltões em 3.^a idade.

Utilizamos nessa experiência, 4 cafeeiros, 4 plantas de batatinha e 4 de couve, sendo a metade do total de cada espécie pulverizada com *M. azedarach* e a outra metade deixada sem tratamento.

Êsse conjunto de plantas foi colocado na mesma gaiola e recebeu, logo após a aplicação do extrato, um número aproximadamente de 240 saltões.

A percentagem de mortalidade aqui constatada foi relativamente baixa, porquanto, contamos apenas 12 insetos mortos na observação final de 96 horas.

A Tabela 2 resume as outras observações resultantes dêsse ensaio. Verificamos que o extrato aquoso de *M. azedarach* demonstrou ser um repelente para os saltões da espécie estudada (3.^a idade) pois, tôdas as plantas tratadas, em contraste com as testemunhas, revelaram-se de modo geral, isentas dos estragos provocados pela sua alimentação normal.

TABELA I — Atividade de diferentes concentrações do extrato aguso de cinamomo (*M. acedarrach*), na proteção de cafeiros e batatinhas contra o ataque do gafanhoto *Schistocerca gregaria*.

TRATAMENTO		NÚMERO DE PLANTAS		INSETOS	MORTALIDADE APÓS TOTAL DE HORAS			OBSERVAÇÃO DOS ESTRAGOS APÓS			
N.º	E, C.*: água	Caf.	Bat.		48 h.	96 h.	114 h.	PLANTA	48 horas	96 horas	114 horas
1	1:0	2	1	20	5%	45%	80%	Caf. Bat.	algumas folhas cor- tadas	n o r m a i s destruída metade das folhas	
2	1:0	2	1	20	40%	100%	—	Caf. Bat.	sinais na haste	n o r m a i s haste roída e vestígios nas folhas	
3	1:1	2	1	20	10%	45%	60%	Caf. Bat.	n o r m a l	n o r m a i s haste principal roí- da	
4	1:1	2	—	20	30%	100%	—	Caf.	n o r m a i s		
5	1:5	2	1	20	10%	75%	100%	Caf. Bat.	uma folha roída destruída	algumas folhas roí- das regular número de folhas parcialmen- te destruídas	
6	1:5	2	—	20	15%	100%	—	Caf.	leves sinais de ali- menta-ção		
7	1:9	2	1	20	20%	35%	50%	Caf. Bat.	Um normal e outro com sinais de alimentação nas folhas e haste partida sinais evidentes de alimentação	destruída	
8	1:9	2	—	20	20%	80%	80%	Caf.	n o r m a i s		
9	Testemunha	4	1	35	18%	39%	51%	Caf. Bat.	sinais de alimenta- ção % destruída	folhas parcialmente destruídas destruída completamente	dois destruídos e dois com folhas parcialmente co- midas

(*) E. O. Extrato concentrado preparado com 1,250 Kg. de folhas e frutos frescos de cinamomo em 5 litros de água.

TABELA 2 — Atividade do extrato aquoso de cinamomo (*M. azedarach*) na proteção de cafeeiros, batatinhas e couves contra o ataque de saltões em 3.^a idade (*Schistocerca cancellata*).

P L A N T A S			OBSERVAÇÕES DOS ESTRAGOS APÓS	
			24 HORAS	96 HORAS
TRATADAS	Cafeeiros	A	Normal	Duas folhas com leves sinais de alimentação.
		B	Normal	Duas folhas com leves sinais de alimentação.
	Batatinhas	A	Normal	8 folíolos com leves sinais de alimentação
		B	Um folíolo com leve sinal de alimentação	6 folíolos com leves sinais de alimentação.
	Couves	A	Normal	Normal
		B	Normal	Uma folha com 20% roída
TESTEMUNHAS	Cafeeiros	A	Início de alimentação em 7 folhas	7 folhas parcialmente destruídas
		B	Início de alimentação em 8 folhas	11 folhas parcialmente destruídas
	Batatinhas	A	$\frac{1}{4}$ destruída	$\frac{2}{3}$ destruída
		B	$\frac{1}{2}$ destruída	Destruída
	Couves	A	Normal	5 folhas parcialmente destruídas
		B	Três folhas regularmente roídas	Destruída

Segundo VOLKONSKY, não tem importância a espécie de planta a ser protegida, no entanto, pelos nossos resultados com adultos, temos a impressão de que pelo menos são necessárias concentrações diferentes para cada caso. E, também, como o citado autor, não poderemos prever qual o comportamento de uma nuvem de gafanhotos ao descer sobre culturas protegidas com pulverizações de extrato de *M. azedarach*. Acreditamos ser muito provável preferirem os insetos as plantas do campo e mato que não tenham sido pulverizadas, pois em laboratório morreram sem se alimentarem das plantas tratadas, ou então, atacaram as partes das plantas não atingidas pela pulverização.

RESUMO

A ação do extrato aquoso de cinamomo (*M. azedarach*) para prevenir o ataque do gafanhoto migratório sul-americano (*Schistocerca cancellata*) adultos e saltões, foi verificada em ensaios de laboratório. Das plantas experimentadas, o cafeeiro e a couve foram perfeitamente protegidos enquanto a batatinha apresentou resultados irregulares. O extrato foi obtido deixando-se em infusão durante 24 horas 1,5 Kg. de folhas e frutos frescos ou 0,500 Kg. de folhas e frutos secos, em 5 litros de água e pulverizado logo a seguir sobre as plantas.

BIBLIOGRAFIA

1. ANÔNIMO — 1944 — Protection des cultures contre les acridiens par un extrait de *Mélia*. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie* **22** : 251-254.
 2. VOLKONSKY, M. — 1937 — Sur l'action acridifuge des extraits de feuilles de *Melia azedarach*. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie* **15** : 427-432.
-



Fig. 1 — Fôlhas de cafeeiro, pinceladas no lado direito com extrato de *M. azedarach*, mostrando que os gafanhotos apenas atacaram o lado esquerdo não tratado.



Fig. 2 — Plantas sem tratamento (A a D) em confronto com as tratadas (E a H) para mostrar a ação protetora do extrato de *M. azedarach*.

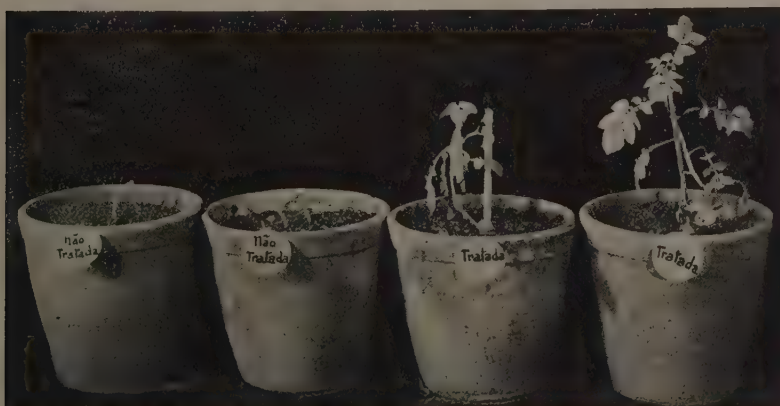


Fig. 3 — Plantas de batatinha não tratadas e tratadas com extrato de *M. azedarach*. Os gafanhotos, apesar de não atacarem as fôlhas, seccionaram as hastes e pecíolos das plantas tratadas. (Fot. Mazza).



Fig. 1 — Fileiras de fumo no campo, respectivamente: polvilhadas com DDT a 3% pulverizadas com DDT a 1% e testemunha.



Fig. 2 — Plantas individuais de fumo, em destaque, para mostrar o efeito do polvilhamento com DDT a 3% e da pulverização de DDT a 1%, em confronto com a testemunha, no combate à “pulga” do fumo (Fot. W. Schmidt).

DDT no controle da “pulga” do fumo *Epitrix* sp. (Col. Alticidae)

O. Baroni

A “pulga” do fumo (Fig. 1), coleóptero de pequeno tamanho, é uma das mais sérias ameaças à cultura do fumo, porque devora as folhas e causa grandes prejuízos, quando em infestação elevada.

Os inseticidas aplicados no seu controle, até bem pouco tempo, deixavam muito a desejar: precisavam ser repetidos, com freqüência, resultando em medida antieconômica, e requeriam grande cuidado por serem, na maioria, prejudiciais ao fumo (1). Entretanto, os primeiros resultados de Chamberlin (1944) com DDT foram muito animadores, e, porisso, resolvemos experimentá-lo também em nosso meio.



Fig. 1 — Adulto da “pulga” do fumo *Epitrix* sp. (x 15).

A “pulga” do fumo é vulgarmente conhecida na fase adulta, pois, as larvas vivem subterraneamente, alimentando-se das raízes e caules tenros das plantas (1). Os adultos, porém, são mais facilmente notados, porque atacam as folhas, ocasionando-lhes numerosas perfurações.

No viveiro, um ataque intenso prejudica as mudas e as enfraquece a ponto de não se prestarem para o transplante. No campo, as culturas novas são as que mais sofrem, e se o tempo não lhes favorecer o crescimento rápido, o ataque determina a morte das mudas, sendo necessário o replante (4).

A “pulga” do fumo limita suas atividades às folhas inferiores, mas, nas culturas à sombra, distribue-se igualmente por toda a planta, e os seus prejuízos são maiores por causa do elevado preço dessas culturas.

A mesma planta é atacada por diversas gerações, e, em condições favoráveis, o número de insetos aumenta consideravelmente após cada geração. Assim, as culturas tardias mostram-se de tal modo atacadas que, geralmente, os prejuízos são totais, apesar das medidas de controle (1).

INSETICIDAS E MÉTODOS EMPREGADOS

A experiência que realizados foi planejada com culturas de fumo *Nicotiana rustica* e duas variedades (70 e 362) de *N. tabacum*, na Seção de Fumo, Plantas Inseticidas e Medicinais, do Instituto Agrônomo, em Campinas (*).

O plano de trabalho compreendia os tratamentos nos viveiros de mudas e no campo, com Gesarol P a 3% de DDT, para polvilhamento, e Gesarol A a 5% de DDT, em suspensão na água a 1%, para pulverização; produtos esses fabricados pela firma Geigy do Brasil S. A.

Nos viveiros, fizemos o polvilhamento com auxílio da bomba Neocid para pó, e a pulverização, com um pulverizador pequeno de três litros de capacidade. No campo, substituímos estes aparelhos, pela polvilhadeira manual Dobbins e pulverizador de costas Holder.

Para evitar interferência entre os diferentes tratamentos, durante as aplicações no viveiro, cercávamos os quadros com tábuas de 60 cm. de altura. Para as contagens de insetos no campo, tomávamos ao acaso uma folha da parte inferior, de uma planta em cada fileira.

(*) Desejamos agradecer ao Dr. A. Rodrigues de Lima pelas facilidades proporcionadas, as quais tornaram possível a experiência.

As plantas foram dispostas no campo, de modo a receberem o tratamento que tiveram no viveiro, e, assim, encontravam-se no mesmo bloco aquelas de igual tratamento. Cada um destes, compreendia três ou mais fileiras, com duas repetições. Num total de 1330 plantas, 414 foram pulverizadas, 543 polvilhadas e 373 mantidas como testemunhas.

Nos viveiros, o consumo equivaliu a 25 g. de pó com DDT a 3%, e 17 litros de líquido com DDT a 1% para 10 m², e no campo, este aumentou progressivamente com o crescimento das plantas, conforme se evidencia na Tabela 1.

TAB. 1. Consumo de inseticida no campo, em polvilhamento com DDT a 3% e em pulverização com DDT a 1%, no controle da "pulga" do fumo (*Epitrix* sp.)

DATA	Consumo de inseticida em		Precipitação pluviométrica em mm.
	Polvilhamento Kg. / Ha	Pulverização Litros / Ha.	
	(DDT a 3%)	(DDT a 1%)	
12-3-46	3,7	185	10,3
30-3-46	3,7 *	185	0,2
6-4-46	11,0 *	370	0,1
17-4-46	11,0	370	0,3
24-4-46	11,0 *	370	—
13-5-46	18,5	655	8,7
23-5-46	25,9	655	—

* O vento interferiu no polvilhamento.

O total de precipitação pluviométrica durante a experiência, de 6-3-46 a 17-7-46, foi de 242,7 mm. (Serviço Meteorológico do Instituto Agrônomico).

RESULTADOS

Nos viveiros, uma semana depois do primeiro tratamento, já se notava diferença entre as mudas tratadas e as testemunhas. As primeiras estavam com as folhas praticamente intactas, e apenas as polvilhadas apresentavam algumas folhas perfuradas, o que atribuímos à impossibilidade de se conseguir uma distribuição homogênea do pó, com a bomba empregada. Na época de transplante, as testemunhas, de crescimento menor, mostravam-se com as folhas inteiramente perfuradas, em contraste com as folhas em geral perfeitas, das mudas tratadas.

No campo, depois de bem víçosas as plantas, podia-se notar a diferença entre os tratamentos: as testemunhas tinham as folhas bastante perfuradas (Fig. 2) enquanto

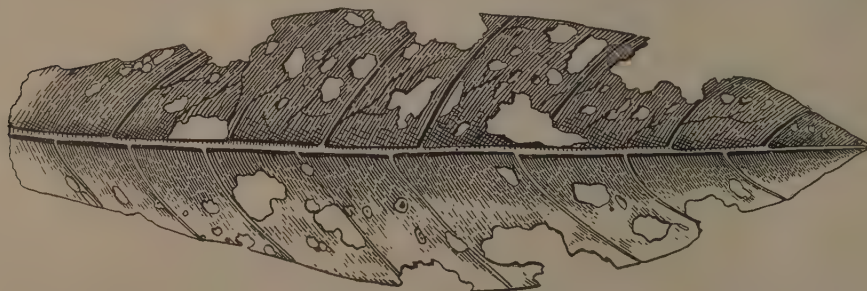


Fig. 2 — Folha de fumo, bastante atacada pela "pulga" do fumo.

que as demais as conservavam intactas, e o ataque foi tão intenso em *Nicotiana rustica* que as folhas murcharam e depois secaram, em flagrante oposição às plantas tratadas (Est. XV fig. 1 e 2). Tanto no viveiro como no campo, as plantas de *N. rustica* apresentaram-se mais atacadas que as de *N. tabacum* (Tab. 2). Aliás, as últimas contagens nas testemunhas de *N. rustica* foram prejudicadas porque quase todas as suas folhas estavam secas, devido ao ataque, sendo por isso muito reduzido o número de insetos nelas encontrado.

TAB. 2. População média de "pulgas" do fumo sobre folhas de *Nicotiana rustica* e *N. tabacum* (média de duas variedades) em seis contagens, num período de três meses, Abril a Julho de 1946, em Campinas:

Tratamento	<i>Nicotiana rustica</i>								<i>Nicotiana tabacum</i>									
	N.º de fôlhas	Média de insetos, por fôlha, em								N.º de fôlhas	Média de insetos, por fôlha, em							
		Abril 17 24		Maio 13 23		Jun. 12 17		Jul.			Abril 17 24		Maio 13 23		Jun. 12 17		Jul.	
Testemunha	6	8.00	8.50	14.33	36.50	3.16	*		17	0.52	1.11	1.35	6.52	2.08	2.17			
3% DDT	10	0.20	0.90	2.00	0.10	0.00	0.00		15	0.60	0.00	0.53	0.06	0.00	0.00			
1% DDT	6	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00		18	0.33	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00			

* Não foi possível fazer contagens porque as folhas estavam completamente secas devido ao ataque.

Variamos o intervalo entre dois tratamentos para estudarmos a ação residual do DDT. Assim, a última contagem efetuou-se 54 dias depois da aplicação final do inseticida. Nessa ocasião, embora não encontrássemos adultos sobre as plantas tratadas, notamos que suas folhas já se achavam perfuradas. O inseticida perdera, portanto, a eficiência, e o desaparecimento dos insetos nessas plantas deve ter sido motivado pela forte chuva da véspera.

Observamos, ainda, que as plantas tratadas se desenvolveram melhor que as testemunhas, o que deve ser levado a conta do controle de outras pragas, além da "pulga" do fumo.

RESUMO

Em vista da dificuldade de se conseguir um controle eficiente da "pulga" do fumo, (*Epitrix* sp.) com os inseticidas até há pouco empregados, resolvemos experimentar, nos viveiros e culturas de fumo, a ação do DDT a 3% para polvilhamento e a 1% para pulverização. Uma semana depois do primeiro tratamento, já se observa o controle nas plantas tratadas.

As testemunhas de *N. rustica* foram mais procuradas que as de *N. tabacum*, e o ataque àquelas foi tão intenso que lhes causou o secamento das folhas. A variação de intervalos entre os tratamentos nos indicou que uma aplicação de DDT a 3% em pó ou a 1% em líquido controla este inseto por mais de trinta dias.

Não houve diferença significativa entre os dois tratamentos, apesar da interferência do vento nos polvilhamentos. Ambos controlam perfeitamente a "pulga" do fumo: em aplicações semanais nos viveiros de mudas, quando iniciados com o aparecimento das primeiras folhas; em aplicações quinzenais, no campo, durante a fase de maior crescimento das plantas e mensais, depois desse período. (O tratamento das culturas deve ser feito de modo a atingir principalmente as folhas inferiores, nas suas duas faces).

SUMMARY

The control of *Epitrix* sp. on tobacco plants was tried in the seed beds and in the field; a 3% DDT dust and a 5% DDT spray at 1% in water suspension were used. Both treatments afford excellent control of the tobacco flea beetle if applied once a week in the seed beds, every two weeks in the field during the fast growing period and monthly later.

BIBLIOGRAFIA

1. CHAMBERLIN, F. S. & TENNETT, J. N. — 1923 — The tobacco flea-beetle in the southern cigar-wrapper district. U. S. Dept. Agr. Farmers' Bul. 1352. 9 p.
2. CHAMBERLIN, F. S. — 1944 — Cage tests with DDT against certain insects affecting tobacco. *J. Econ. Ent.* **37** : 148.
3. FREITAS, L. G. GOMES DE — 1940 — Cultura do fumo. *Rev. Agron.* [Porto Alegre] **4** : 99 — 109.
4. JEWETT, H. H. — 1926 — The tobacco flea-beetle. Ky. Agr. Expt. Sta. Bul. 266 (Res. Bul.) 69 p.
5. SCHOENE, W. J. — 1938 — Tobacco flea beetle outbreak. *J. Econ. Ent.* **31** : 456.

CONSULTAS DO I. BIOLÓGICO

Doenças dos animais

E. F. — Baurú — Distribuição de produtos do Instituto Biológico.

A distribuição gratuita dos produtos do Instituto Biológico é uma informação sem fundamento, pois todos os produtos do Instituto são vendidos.

R. C. Bueno.

R. D. B. — Lorena — Anaplasmoses dos bovinos.

O exame das lâminas de sangue do touro, permitiu verificar a presença de *Anaplasma*. Esse parasita hematozoário, em geral, se instala após o ataque da *Babesia*, assumindo uma forma sempre mais grave. O tratamento mais eficaz se obtém pela injeção de tripaflavina por via endovenosa, necessitando como complemento indispensável o controle dos parasitas mediante o exame de sangue, além de cuidar do tratamento sintomático.

M. D'Apice.

O. V. A. — Marília — Enterite infecciosa dos bezerros.

O exame das duas canelas de bezerro resultou positivo para *Salmonella*. O combate da enterite infecciosa, causada por esse germe, consiste na aplicação da vacina na vaca, um mês antes de dar cria, e no bezerro na segunda quinzena de idade. É preciso, além disso, proceder aos cuidados higiênicos, tais como: tratamento do umbigo, ambiente arejado, seco e não sujeito a correntes de ar. Alimentação apropriada, etc.

A. A. — Bananal — Causas da inchação da região da garganta dos bovinos.

As causas que podem determinar como consequência a inchação da região da garganta, vulgarmente conhecida pelo nome de "papo", são várias. Entretanto, a nossa prática mostra que em geral duas doenças são mais comuns: a deficiência de iodo e a verminose. Tanto uma como outra podem ser, até certo ponto, diferenciadas pelo simples exame.

Na deficiência de iodo, a apalpação do inchaço, dá a impressão de dois tumores bem circunscritos, de consistência firme, situadas de cada lado da garganta. Em geral, os bezerros apresentam essa inchação ao nascer, porém não conseguem sobreviver; outras vezes, por conseguirem alimentar-se, crescem, e o tumor na garganta diminui de tamanho e às vezes, os bezerros atingem a idade adulta sem demonstrarem absolutamente nada. Outra manifestação que pode ocorrer é o fato de animais nascerem sem pêlos ou com eles mais finos que os normais.

Se em sua propriedade notar qualquer sintoma semelhante, é muito provável que a doença seja devida à deficiência de iodo e, nesse caso, a administração na ração de misturas minerais que contenham iodetos é o bastante para impedir o aparecimento da doença. Caso isso não seja possível, poderá misturar iodeto de potássio ao sal, na proporção de 30 g. para 120 Kg. de sal. Qualquer dos métodos é eficiente, dependendo da conveniência.

Na verminose, o exame de fezes permitirá estabelecer o diagnóstico. Por isso, vamos remeter-lhe alguns frascos contendo formol a 20%, a fim de colher fezes dos animais que apresentam os sinais da doença, para estabelecer o diagnóstico e a seguir indicar o tratamento adequado.

M. D'Apice.

J. O. B. — *Laranja Doce* — “Cara inchada” de équidões.

A “Cara Inchada” é devida a um desequilíbrio da relação de fósforo e cálcio. O fato de ter sido relativamente rara e somente agora assumir um caráter alarmante, pode ser perfeitamente explicado por que nesta ocasião ocorrem condições mais propícias para o seu aparecimento, em maior número de animais.

Somos de opinião que a “Cara Inchada” é a doença dos seus cavalos e muares. O tratamento, embora um pouco demorado e talvez problemático nos casos mais avançados, se resume em dar um vermífugo à base de fenotiazina; administrar na ração 100 g. de farinha de osso e, nos animais de melhor qualidade, injetar diariamente uma ampola de gliconato de cálcio a 20 ou 30%. (Se puder melhorar a alimentação durante o tratamento, talvez apresse a cura).

A título preventivo, deverá juntar na ração de cada animal e por dia, cerca de 20 a 30 g. de farinha de ossos. Assim, a doença será com toda a certeza sustada, porquanto a administração da farinha de osso na alimentação é, sob qualquer ponto de vista, indispensável.

M. D'Apice.

J. B. A. S. — *Marília* — Vacina e tratamento da bouba das aves.

A vacinação dos pintos contra a bouba deve ser efetuada a partir dos 20 dias de idade. Entretanto, não haverá inconveniente na vacinação após essa idade, salvo a maior exposição das aves à moléstia.

Em pintos muito novos, a vacinação não é aconselhada, porque geralmente eles ainda possuem uma imunidade transmitida pela galinha e, assim, a vacina não pegará.

As aves são vacinadas uma só vez na vida, não havendo necessidade de revacinações anuais. Embora a ação da vacina dure um ano, mesmo que, após esse prazo, surja a moléstia, ela não será de grande importância.

O fato dos pintos vacinados aparecerem com a moléstia 2 meses depois, só pode ser explicado pela má qualidade das vacinas empregadas. Ao comprá-las deverá exigir que as mesmas sejam as fabricadas pelo Instituto Biológico.

Quando a bouba já se manifestou, a vacina não é indicada, devendo, nesse caso, ser inoculada nas aves doentes uma solução aquosa de urotropina a 40% (que se adquire em qualquer farmácia) na proporção de 2 cc. em aves adultas, 1 cc. em frangos e $\frac{1}{2}$ cc. em pintos. As injeções poderão ser repetidas em dias alternados. Nos casos iniciais da moléstia, em geral, são suficientes duas inoculações.

R. C. Bueno.

J. B. — *Piracicaba* — Sarna das aves.

O exame do material revelou tratar-se efetivamente de um caso de sarna, e, por isso, todas as aves atacadas deverão ser logo isoladas das sadias.

Contra essa parasitose, procede-se da seguinte maneira:

Com uma escova ou faca sem corte, faz-se a remoção das crostas, a qual é facilitada pelo umedecimento prévio com água quente e sabão. Depois, mergulham-se as patas, por alguns minutos, em uma mistura de petróleo e azeite (1 parte de petróleo para 9 partes de azeite), repetindo-se 3 ou 4 vezes, com intervalo de 3 dias.

Deve-se fazer uma rigorosa desinfecção dos galinheiros: queimar a palha e lavar muito bem, com água quente, o chão, o madeiramento e as paredes.

R. C. Bueno.

D. T. B. — *Vitoriana* — Peste aviária.

A peste aviária, é uma doença que, até o momento, ainda não foi verificada no Brasil. Geralmente, entre nós, emprega-se a palavra "peste" sempre que a criação é atingida por uma moléstia que provoca perdas elevadas e com rapidez.

Como são várias as doenças nessas condições, somente poderemos chegar a um diagnóstico exato da moléstia que tem atacado suas aves, após o exame de uma ave doente ou morta. Assim, peço-lhe providenciar a remessa de uma ave para o referido exame.

R. C. Bueno.

O. G. B. — *Pinhal* — Neurolinfomatose das aves.

Contra a neurolinfomatose, que o exame revelou na ave enviada, não existe tratamento eficaz. A única medida indicada é o não aproveitamento de ovos para incubação, das galinhas que apresentem a moléstia.

R. C. Bueno

J. C. — *Taquaritinga* — Remessa de material e bicheira das aves.

O diagnóstico exato da moléstia que tem atacado suas aves, somente poderá ser dado mediante o exame de uma ave doente ou morta, a qual deverá ser remetida ao Instituto.

Quanto à bicheira observada em algumas aves, provavelmente, trata-se de larvas de moscas, cujo tratamento consiste em lavagens com creolina.

R. C. Bueno

E. N. — *Engenheiro Passos (Estado do Rio de Janeiro)* — Exame de aves e remessa de material.

O exame do material foi negativo para moléstias infecciosas. É possível, também, que a conservação dos ossos em formol, tenha prejudicado o exame.

Nestas condições, em novas remessas, deverá enviar de preferência, uma ave doente ou morta, ou, então, um osso da coxa, desarticulado (cuidado para não quebrá-lo) e descarnado, envolvido em algodão ou serragem.

R. C. Bueno

Doenças e Pragas das plantas

E. A. I. — *Pinhal* — Podridão marginal dos pés de alface (Bacteriose?).

A podridão marginal dos pés de alface pode ser atribuída a diversas causas, mas, por termos isolado uma bactéria com grande frequência, acreditamos ser ela o agente causal, fato que oportunamente será ou não confirmado pelas inoculações experimentais.

O controle das doenças bacterianas das hortaliças, em geral, é feito por meios preventivos. Aconselhamos as seguintes práticas, por não ser mais possível realizar qualquer tratamento nas plantas atacadas:

Arrancar e destruir os pés doentes, para atenuar, em parte, os prejuízos da cultura atual.

Usar sementes certificadas ou desinfetadas previamente pelo sublimado corrosivo a 1 por mil durante 10 minutos, e escolher novo local para a futura plantação.

Desinfetar a terra das sementeiras, com uma solução de formol (1 de formol para 80 de água): regam-se 10 litros desta solução por metro quadrado e em seguida cobre-se a terra com lonas ou sacos, durante 2 dias, para se evitar a rápida evaporação do formol. Depois desse período, revolver o solo para facilitar a evaporação do desinfetante, e após 8 dias, a terra pode ser novamente preparada para a sementeira.

J. Franco do Amaral

J. F. C. — Capital — Fungos e ácaros em *Cryptomeria elegans*.

Na planta de *Cryptomeria elegans* atacada, encontramos, além de um fungo do gênero *Cercospora*, um grande número de ácaros, espalhados pelos ramos. O ataque parece que se inicia na parte inferior da planta e progride para a superior, onde observamos partes ainda sadias. Os ramos e folíolos atacados apresentavam-se secos e de coloração parda, tendo alguns deles as frutificações do fungo.

Ficamos na dúvida se tais sintomas correspondem, de fato, à doença que PLAKIDAS provou ser causada por um fungo do gênero *Cercospora* (*Phytopathology* 35:181-190) ou se eles são o resultado da ação dos ácaros, ou, ainda, da ação conjunta de ambos.

Portanto, após a poda dos ramos secos, convém primeiro combater os focos de novas infecções do fungo, com pulverizações de calda bordalesa a 1%, espaçadas de 20 ou 30 dias, durante 3 a 4 meses, como preconiza o referido autor. E depois, sugerimos a experiência, em algumas plantas, com as pulverizações de enxofre molhável a 1% e também de calda bordalesa a 1%, adicionada de sabão de breu, aplicando depois, em maior escala, a que der melhor resultado.

C. A. Campacci.

J. S. C. — Araraquara — Mudanças de lima da Pérsia com estragos por insetos.

O material de mudas de lima da Pérsia mostra estragos causados provavelmente por insetos, porém, não fornece elementos para identificação da praga.

As formigas que vieram junto não têm, aparentemente, relação com os estragos.

Sugerimos uma inspeção do viveiro de mudas para que a praga seja verificada exatamente.

R. L. Araujo

N. L. — Bilac — Combate aos pulgões.

As emulsões saponáceas dão ótimos resultados no combate aos pulgões, quando bem aplicadas. Além destas emulsões, podem ser usados os óleos miscíveis, como o Citrol e o Laranjol, facilmente encontrados no comércio.

O sulfato de nicotina dá, também, bons resultados, segundo a fórmula: Sulfato de nicotina a 40% 150 cc.; Sabão 1 Kg., e água 100 litros.

Dissolve-se o sabão em 5 a 10 litros de água fervendo; em seguida, junta-se o sulfato e mistura-se muito bem e, finalmente, incorpora-se a mistura ao restante da água.

O. Monte.

NOTÍCIAS DO I. BIOLÓGICO

PALESTRAS NAS REUNIÕES DE SEXTAS-FEIRAS

545.^a reunião — 11-10-1946

E. Bertarelli — Os antibióticos e a Biologia.

Q. Mingoja — Substâncias repelentes para os insetos e novos inseticidas.

H. S. Lepage — O gafanhoto IB 946.

546.^a reunião — 25-10-1946

G. Rosenfeld — Observações e considerações sobre novos cito-tóxicos.

P. Machado — Garlicina, um novo antibiótico.

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITARIA DA AGRICULTURA
RELAÇÃO DE PREÇOS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRÍCOLAS

ARTIGOS	PROCEDÊNCIA	PREÇO POR QUILO	PREÇO POR UNIDADE	EMBALAGEM
Sulfato de cobre	Nacional	Cr. \$ 4,00		Barricas de 50 quilos
Sulfato de cobre	Estrangeiro	\$ 5,00		Sacos de 50 quilos
Enxofre em pó	Estrangeiro	\$ 3,00		Sacos de 60 quilos
Enxofre granulado	Estrangeiro	\$ 2,70		Sacos de 50 e 80 quilos
Arsênico	Estrangeiro	\$ 5,80		Barricas de mais de 200 quilos
Verde-paris	Estrangeiro	\$ 20,00		Tambor de 46 quilos
Verde-paris	Nacional	\$ 20,00		Barricas de 50 quilos
Arseniato de chumbo (reembalado)	Estrangeiro	\$ 9,00		Barricas de 15 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Nacional	\$ 8,50		Barricas de 22 - 23 - 46 quilos
Arseniato de chumbo em pó	Estrangeiro	\$ 9,00		Tambor de 46 quilos
Arseniato de alumínio	Nacional	\$ 7,00		Sacos de 46 quilos
Arseniato de cálcio	Estrangeiro	\$ 9,00		Vidros de 1 litro
Arseniato de cálcio mais verde-paris (CPG)	Estrangeiro	\$ 12,50		Barricas de 50 quilos
Creosote	Estrangeiro	\$ 95,00		Caixas de 7 quilos
Sulfato de nicotina	Estrangeiro	\$ 9,00		Latas de 5 litros
Pó bordalês	Nacional		Cr. \$ 50,00 a caixa	Latas de 10 litros
Bissulfureto de carbono	Estrangeiro		\$ 50,00	
Albolineum	Nacional		\$ 95,00	
Albolineum	Estrangeiro		\$ 140,00	
Perfuradores "J. P."			\$ 110,00	
Fóles com injetor "J. P."			\$ 60,00	
Fóle com fornho			\$ 580,00	
Pulverizador "CAMPINAS"			\$ 480,00	
Pulverizador "PAULISTA"			\$ 420,00	
Pulverizador "EXCELSIOR"			\$ 520,00	
Pulverizador "ANATÔMICO"			\$ 13,00	
Ponteiro para perfuradora "J. P."			\$ 9,00	
Vasilhame para 10 quilos			\$ 13,00	
Vasilhame para 20 quilos				

NOTA: As aquisições em quantidades que coincidam com a embalagem ou seus múltiplos não pagam vasilhame. Quantidades diferentes da embalagem original, pagam vasilhame, à razão de Cr.\$ 9,00 por 10 quilos e Cr.\$ 13,00 por mais 10 a 20 quilos. Os pedidos de compra podem ser feitos por cheques pagáveis em SÃO PAULO a favor do DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITARIA DA AGRICULTURA, à Av. Rodrigues Alves, n.º 1253 — Caixa Postal, 119-A — SÃO PAULO.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO - SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 9,30 AS 18 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 AS 12 HORAS

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondência: CAIXA POSTAL, 119-A (preferível a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 e 7-5881

VENDA DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDA DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária S. A. Produtos Veterinários — Rua Asdrubal do Nascimento, 502
— Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE INSETICIDAS E FUNGICIDAS

Capital — Avenida Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 119-A.

POSTOS DE VENDAS DE INSETICIDAS, FUNGICIDAS E UTENSÍLIOS AGRÍCOLAS INSTALADOS PELO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA NO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO

Aracatuba	R. Marechal Deodoro, 486	Lourenço Bueno de Moraes
Araraquara	R. Expedicionários do Brasil, 1269	Joaquim Alvarenga e Silva
Baurá	Praça Rui Barbosa, 3-4	Omar Araujo Camargo
Bebedouro	R. Rubião Junior, 500	Egídio Paulino Carvalho
Bernardino de Campos	R. Marechal Deodoro, 527	Oscar Ferraz Matos
Campinas	R. Ferreira Penteado, 29	Old Leite de Barros
Catanduva	R. São Paulo, 132	Elyseu Poli
Itapetininga	R. Benjamin Constant, 293	Luiz Athaide
Lins	R. Floriano Peixoto, 309	Joaquim Feliciano de Camargo
Marília	R. 9 de Julho, 596	Herculano Ferraz de Carvalho
Presidente Prudente	Caixa Postal, 268	Sebastião Martins
Ribeirão Preto	R. José Bonifácio, 104	José Candido Veiga
São João da Boa Vista	Largo do Rosário, 88.	Pedro José de Melo
São José do Rio Preto	R. Siqueira Campos, 1007	Armando dos Santos Terra
Taubaté	R. Dr. Souza Alves, 481	Marjo Anhaia Melo
Votuporanga	R. Amazonas, s/n.º	Amadeu Alvares da Costa

VASILHAME — É cobrado à parte, dependendo da natureza e quantidade do produto.

OBSERVAÇÃO — Os pedidos de compra podem ser encaminhados aos respectivos Encarregados, mediante cheques ou vales postais, emitidos a favor do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura e pagáveis em São Paulo, ou diretamente ao Departamento, em São Paulo, para Caixa postal n. 119-A.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição grátis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondência (Caixa postal 119-A, São Paulo).